

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauritanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Beschreibung

WASSERLOSES URINAL

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein wasserloses Urinal mit einem in einem Urinalbecken angeordneten Siphoneinsatz mit einem Außenteil und einem Innenteil, die zumindest in einem Überdeckungsbereich becherförmig ausgebildet und ineinandergreifend angeordnet sind, derart, daß zwischen einer Becherwand des Außenteils und einer Becherwand des Innenteils ein Außenabteil zur Aufnahme einer Sperrflüssigkeit und zwischen der Becherwand des Innenteils und einem zu einem Kanalanschluß führenden Steigrohr ein Innenabteil ausgebildet ist, wobei zwischen dem Außenabteil und dem Innenabteil über einen ersten Fluidverbindungs-
10
bereich sowie zwischen dem Innenabteil und dem Steigrohr über einen zweiten Fluidverbindungs-
15
bereich eine Fluidverbindung besteht.

20

25

Ein derartiges Urinal mit einem Siphoneinsatz, der mit einer Sperrflüssigkeit versehen ist, ist aus der DE-PS 72 361 bekannt. Der bekannte Siphoneinsatz besteht aus drei Einzelteilen, nämlich einem Außenteil, einem Innenteil und einem Steigrohr, die konzentrisch angeordnet ineinandergesetzt sind. Dabei stützen sich die Einzelteile aufeinander ab, so daß insbesondere in den Verbindungsbereichen zwischen einem Außenabteil und einem Innenabteil einerseits und dem Innenabteil und dem Steigrohr andererseits nur geringe Durchflußquerschnitte zum Durchfluß von Flüssigkeit, insbesondere von in das Außenabteil des Siphoneinsatzes gelangten Urin, zur Verfügung steht.

Als Folge hiervon kommt es im Bereich der verengten Durchflußquer-

-2-

schnitte zu Ablagerungen von Harnstein oder anderen zusammen mit dem Urin in das Außenabteil gelangten Begleitstoffen, die eine regelmäßige Wartung und Demontage des mehrteiligen Siphoneinsatzes notwendig machen.

5

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein wasserloses Urinal mit einem Siphoneinsatz zu schaffen, der im wesentlichen wartungsfrei ist.

10 Diese Aufgabe wird durch ein wasserloses Urinal mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße wasserlose Urinal ist mit einem Siphoneinsatz versehen, dessen Außenteil einstückig mit dem Innenteil und dem Steigrohr ausgebildet ist, derart, daß einen freien Randbereich des Außenteils mit einem Umfangsrandbereich einer Bodenwand des Innenteils verbindende Abstandselemente vorgesehen sind und das Steigrohr mit einer Bodenwand des Außenteils verbunden ist. Der Siphoneinsatz ist bevorzugt fest und insbesondere nur mit Spezialwerkzeug lösbar in dem
15
20 Urinalbecken angeordnet.

Durch die einstückige Verbindung des Innenteils mit dem Außenteil über die genannten Abstandselemente wird die Ausbildung eines integralen Siphoneinsatzes möglich, der in den Fluidverbindungsbereichen zwischen dem Außenabteil und den Innenabteil einerseits und dem Innenabteil und dem Steigrohr andererseits völlig offene Durchflußquerschnitte ermöglicht, die durch keinerlei abstützende Verbindung zwischen dem Außenteil und dem Innenteil bzw. dem Steigrohr verengt oder gestört werden. Somit wird die Ausbildung von Ablagerungen in den genannten Berei-
25

-3-

chen, die auf verengte Strömungsquerschnitte zurückgeht, ausgeschlossen. Damit entfällt auch die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung, um derartige Ablagerungen zu beseitigen und so den Siphoneinsatz funktionsfähig zu erhalten.

5

Die integrale Ausbildung des Siphoneinsatzes ermöglicht andererseits eine einfache, komplette Entfernung des Siphoneinsatzes mit einem Handgriff, - zwar nicht zu Wartungszwecken des Einsatzes selbst, wie vorstehend ausgeführt, so jedoch um einen möglichst einfachen und schnellen Zugang zum Kanalanschluß zu erhalten -, um etwa mit einem Rohrreinigungsgerät in das Abflußrohrsystem gelangen zu können. Dabei können dann die vorgenannten Abstandselemente in besonders vorteilhafter Weise zum Ansetzen eines geeigneten, etwa hakenartigen Werkzeuges benutzt werden.

15

Unrinalbecken und Siphoneinsatz können auch einstückig ausgebildet sein.

20

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist im ersten Fluidverbundbereich im Übergang von der Becherwand zur Bodenwand des Außenteils eine zum Steigrohr hin abfallend geneigte Wandschräge vorgesehen. Diese kann etwa konusartig ausgebildet sein und verhindert durch Vermeidung rechtwinkliger oder

25

spitzwinkliger Eckbereiche eine permanente Ablagerung von Feststoffen infolge von Sedimentationserscheinungen in einer temporär stehenden Flüssigkeitssäule. Der Grund hierfür liegt insbesondere darin, daß durch die Vermeidung von rechtwinkligen oder spitzwinkligen Eckbereichen das Entstehen von Strömungsschatten verhindert wird und somit auch im Übergangsbereich von der Becherwand zur Bodenwand eine im we-

sentlichen vollständige Spülung der Wandfläche erfolgt, wenn Urin vom Urinalbecken in das Außenabteil des Siphoneinsatzes nachläuft.

5 Als besonders vorteilhaft erweist es sich, wenn die Abstandselemente einstückig am Innenteil angeformt sind und mit dem freien Randbereich des Außenteils verschweißt sind. Hierdurch wird es möglich, das einstückig mit dem Steigrohr geformte Außenteil und das Innenteil als relativ einfach ausgebildete, separate Teile herzustellen und nach Fertigstellung der einzelnen Teile diese durch den Schweißvorgang zu einem
10 integral ausgebildeten Siphoneinsatz zu vereinen.

Wenn die Abstandselemente Verbindungsfortsätze aufweisen, die vor dem Verschweißen in eine etwa als Umfangsnut zusammenhängend ausgebildete Positionierausnehmung einsetzbar sind, ist eine besonders
15 positionsgenaue Verschweißung möglich, wobei die Verbindungsfortsätze neben der Positionierung auch zur Bereitstellung des Schweißwerkstoffs dienen.

Neben dem durch die Abstandselemente definierten Zuströmspalt zwischen dem Außenteil und dem Innenteil zum Eintritt von Urin in das Außenabteil des Siphoneinsatzes können im Umfangsbereich der Bodenwand des Innenteils zusätzliche Öffnungen vorgesehen sein, um einen
20 möglichst schnellen Abfluß des Urins aus dem Urinalbecken zu ermöglichen.

25 Wenn der Siphoneinsatz zur lösbaren Befestigung in einer Siphonaufnahme des Urinalbeckens am freien Randbereich seines Außenteils mit einem Einsetzkonus zum Einsetzen in einen korrespondierenden Aufnahmekonus der Siphonaufnahme versehen ist, ist neben einer durch

einen Kegelsitz bewirkten besonders guten Haftung in der Siphonaufnahme auch eine besonders gute Abdichtung gegenüber dieser gegeben.

5 Besonders vorteilhaft ist es auch, wenn das Urinalbecken mit seiner Innenwand bündig zum freien Randbereich des Außenteils des Siphoneinsatzes ist, so daß keine Abstufungen vorhanden sind, an denen sich Ablagerungen bilden könnten.

10 Wenn das wasserlose Urinal mit dem Urinalbecken, dem Siphoneinsatz und dem Kanalanschluß aus Kunststoff hergestellt ist, ist zum einen eine möglichst glatte Oberfläche gegeben, an der sich keine Ablagerungen anlagern können, zum anderen zeichnet sich ein derartiges Urinal durch eine besonders einfache Herstellbarkeit und ein geringes Gewicht aus.

15 Mögliche Materialien zur Herstellung des Siphoneinsatzes sind Polyethylen, Polypropylen oder auch ein faserverstärkter Kunststoff, wie etwa glasfaserverstärkter Polyester.

20 Vorteilhaft ist es, wenn das Urinalbecken aus faserverstärktem Kunststoff, etwa glasfaserverstärktem Polyester, gebildet ist, da so ein formsteifes, widerstandsfähiges Urinalbecken geschaffen wird.

25 Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Siphoneinsatz, das Urinalbecken sowie der Kanalanschluß integral aus einem faserverstärktem Kunststoff, wie glasfaserverstärktem Polyester, geformt sind, so daß ein einstückiges, widerstandsfähiges und formsteifes Urinal geschaffen wird.

Zur Verwendung als Sperrflüssigkeit eignet sich im besonderen Maße eine Flüssigkeit, die aliphatischen Alkohol aufweist, insbesondere dann,

wenn der aliphatische Alkohol Kohlenstoffverbindungen mit Kohlenstoffisotopen der Massenzahlen 9 bis 11 aufweist. Hierdurch wird eine besondere Wirksamkeit der Sperrflüssigkeit bezüglich ihrer Wirkung als Geruchabdichtungs- und/oder Reinigungsflüssigkeit erzielt.

5

Vorteilhaft auf die vorgenannten Eigenschaften wirkt es sich auch aus, wenn die Sperrflüssigkeit ein spezifisches Gewicht nicht größer als 0,9 aufweist.

10

Wenn das Urinalbecken auf seiner Innenwand mit einer Wachs-Beschichtung versehen ist, wird auch dort einer Ablagerung von Urin oder Urinbegleitstoffen wirksam entgegengewirkt.

15

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die genannte Wachs-Beschichtung ein Polymer-Material aufweist, das einen Desinfektionszusatz enthalten kann.

20

Da sich die in den Siphoneinsatz eingefüllte Sperrflüssigkeit bei häufiger Benutzung des Urinals in größeren Zeitabständen verbraucht bzw. nach und nach aus dem Siphoneinsatz ausgewaschen wird, kann es sich als vorteilhaft erweisen, wenn das Urinalbecken zur selbsttätigen Nachfüllung des Siphoneinsatz mit Sperrflüssigkeit mit einem Aufsatz zur Aufnahme eines Sperrflüssigkeitsvorrats versehen ist. Da wie vorstehend ausgeführt das erfindungsgemäße Urinal unabhängig von der Ausführungsform wartungsfrei ist, wird durch diese Maßnahme sogar das Nachfüllen des Siphoneinsatzes - abgesehen von extrem seltenen Wiederauffüllvorgängen des Aufsatzes - überflüssig.

25

Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform des Urinals anhand

der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 5 **Fig. 1** ein Urinal mit einem Urinalbecken, einem Siphoneinsatz und einem Kanalanschluß in einer Längsschnittdarstellung;
- Fig. 2** das in Fig. 1 dargestellte Urinal in einer Vorderansicht;
- Fig. 3** einen Siphoneinsatz als Einzelteil in Schnittdarstellung;
- 10 **Fig. 4** einen in eine Siphonaufnahme eingesetzten Siphoneinsatz in Schnittdarstellung;
- Fig. 5** eine Draufsicht auf den in Fig. 3 dargestellten Siphoneinsatz;
- 15 **Fig. 6** eine Teilschnittdarstellung des in Fig. 5 dargestellten Siphoneinsatzes längs dem Schnittlinienverlauf VI-VI in Fig. 5;
- 20 **Fig. 7** einen Hackenschlüssel zum Entfernen des Siphoneinsatzes aus der Siphonaufnahme.

25 Fig. 1 zeigt ein Urinal 10 mit einem Urinalbecken 11, einem in eine Siphonaufnahme 12 eingesetzten Siphonaufsatz 13 mit angrenzendem Kanalanschluß 14. Das Urinalbecken 11 ist an einer Raumwand 15 befestigt, wobei der Kanalanschluß 14 auf nicht näher dargestellte Art und Weise mit einem in einer Raumwand 15 verlaufenden, nicht näher dargestellten Kanalrohr verbunden ist.

Fig. 2 zeigt in einer Frontansicht des Urinals 10 drei Wandbefestigungselemente 16, 17, 18, über die das Urinalbecken 11 etwa durch Verschraubung mit der Raumwand 15 verbunden ist.

5 Fig. 3 zeigt in einer Schnittdarstellung den Aufbau des Siphoneinsatzes 13 aus einem Außenteil 19 und einem Innenteil 20, die jeweils becherartig ausgebildet und ineinandergreifend angeordnet sind. Zwischen einer Becherwand 21 des Außenteils 19 und einer Becherwand 22 des Innenteils 20 ist ein Außenabteil 22 ausgebildet. Zwischen der Becherwand 10 22 und einer Rohrwandung 24 eines Steigrohrs 25, das einstückig mit dem Außenteil 19 ausgebildet ist, befindet sich ein Innenabteil 26.

Im Bereich einer Wandschräge 27, die die Becherwand 21 mit einer Bodenwand 28 des Außenteils 19 verbindet, ist ein erster Fluidverbundungs-
15 bereich 29 zwischen dem Außenabteil 23 und dem Innenabteil 26 vorgesehen. Ein weiterer Fluidverbundungsbereich 30 befindet sich im Übergang vom Innenabteil 26 zum Steigrohr 25 im Bereich einer Bodenwand 31 des Innenteils 20.

20 Zur Bemessung von in den Fluidverbundungsbereichen 29, 30 ausgebildeten ringförmigen Durchflußquerschnitten hat es sich in Versuchen als besonders vorteilhaft herausgestellt, bezüglich des ersten Fluidverbundungsbereichs 29 den Abstand zwischen einer Unterkante 32 der Becherwand 22 des Innenteils 20 und der Wandschräge 27 des Außenteils
25 19 so zu bemessen, daß dieser Durchflußquerschnitt mehr als die Hälfte des zwischen den Becherwänden 21 und 22 ausgebildeten Durchflußquerschnitts beträgt.

Wie in Fig. 3 dargestellt, ist der Siphoneinsatz 13 im Betrieb mit einer

5 kommunizierenden Flüssigkeitssäule 33 gefüllt. Dabei ist die obere Schicht der Flüssigkeitssäule 33 im Außenabteil 23 durch eine Sperrflüssigkeit S gebildet. Es hat sich herausgestellt, daß bei einem Durchflußquerschnitt Da des Außenabteils von $41,3 \text{ cm}^2$ und einer effektiven
10 Höhe Ha des Außenabteils von 3,5 cm eine Sperrflüssigkeitsmenge von etwa 180 cm^3 ausreichend ist für mindestens 3000 Urinalbenutzungen, ohne daß lästige Gerüche oder sichtbare Verschmutzungen im Bereich des Siphoneinsatzes 13 festzustellen wären. Eine Überwachung des Vorhandenseins der Sperrflüssigkeit kann etwa durch eine blaue Einfärbung der Sperrflüssigkeit vereinfacht werden.

15 Fig. 5 zeigt in einer Draufsicht des Siphoneinsatzes 13, das in einem Umfangsrandbereich 34 Abstandselemente 35 an die Bodenwand 31 des Innenteils 20 angeformt sind, die zur Verbindung mit einem freien oberen Randbereich 36 der Becherwand 21 des Außenteils 19 dienen. Wie Fig. 6 genauer zeigt, sind die Abstandselemente 35 an einem in das Außenabteil 23 einwärts gerichteten Umfangssteg 37 der Bodenwand 31 ausgebildet. Die Abstandselemente 35 weisen Verbindungsfortsätze 38
20 auf, die in eine auf der Innenseite der Becherwand 21 des Außenteils 19 ausgebildete Umfangsnut 39 positionierend eingreifen. Neben der Positionierung dienen die Verbindungsfortsätze 38 als Material zur thermischen Verbindung zwischen dem Innenteil 20 und dem Außenteil 19. Nach dieser Verbindung ist der Siphoneinsatz einstückig ausgebildet.

25 Wie aus Fig. 5 zu ersehen ist, definieren die Abstandselemente 35, die am Umfang der Bodenwand 31 des Innenteils 20 voneinander beabstandet angeordnet sind zwischen dem Umfangsrandbereich 34 der Bodenwand 31 und dem oberen Randbereich 36 der Becherwand 21 des Außenteils 19 einen ringförmigen Zuströmspalt 40 durch den Urin aus

dem Urinalbecken 11 in das Außenabteil 23 des Siphoneinsatzes 13 einströmen kann (Fig. 1).

Die Fig. 1 und 4 zeigen, daß der Siphoneinsatz 13 zur Verbindung mit dem Urinalbecken 11 in eine Siphonaufnahme 12 eingesetzt ist. Hierzu ist im oberen Randbereich 36 der Becherwand 21 des Außenteils 19 außen ein Einsetzkonus 41 ausgebildet, der mit einem entsprechend ausgebildeten Aufnahmekonus 42 in einem oberen Randbereich 43 einer Becherwand 44 der Siphonaufnahme 12 eingesetzt ist. In einem verjüngt ausgebildeten Anschlußbereich 45 ist die Siphonaufnahme 12 mit dem hier nur teilweise dargestellten Kanalanschluß 14 verbunden.

Der Einsetzkonus 41 sorgt im Zusammenwirken mit dem Aufnahmekonus 42 für einen Kegelsitz, der den Siphoneinsatz 13 sicher und fest, jedoch lösbar in der Siphonaufnahme 12 fixiert.

Zum Lösen des Siphoneinsatzes 13 aus der Siphonaufnahme 12 ist ein in Fig. 7 abgebildeter Hakenschlüssel 46 vorgesehen, der an den Enden eines Bügelteils 47 mit Haken 48, 49 versehen ist, die über zwei diametral am Umfangsrandbereich 34 der Bodenwand 31 des Innenteils 20 angeordnete Abstandselemente 35 geschoben werden können, um diese zu umgreifen. In dieser Stellung kann dann der Siphoneinsatz 13 durch Zug am Bügelteil 47 des Hakenschlüssels 46 herausgezogen werden.

Die vorstehend erwähnte Sperrflüssigkeit S ist biologisch abbaubar. In einer bevorzugten Zusammensetzung enthält die Sperrflüssigkeit S aliphatischen Alkohol mit Kohlenstoffisotopen der Massenzahlen 9 bis 11. Das spezifische Gewicht beträgt etwa 0,84 bei 20 C. Da die Funktion des Urinals auf der Differenz zwischen dem spezifischen Gewicht

-11-

der Sperrflüssigkeit und dem von Urin, das etwa im Bereich von 1 liegt, basiert, sollte das spezifische Gewicht der Sperrflüssigkeit so gering wie möglich sein und vorzugsweise deutlich unter 0,9 liegen.

- 5 Um ein Haften des Urins an der Innenwand des Urinalbeckens 11 zu verhindern ist die Innenwand mit einer Wachsbeschichtung versehen, die ein Desinfektionsmittel enthalten kann.

- 10 Das vorstehend in einer beispielhaften Ausführungsform beschriebene Urinal erfordert keinerlei Wasserspülung mehr, so daß zum einen kein Wasserverbrauch mehr anfällt und zum anderen als Folge davon auch kein Abwasserproblem, insbesondere was die Reinigung des zur Spülung verwandten Wassers betrifft. Das Urinal ist wartungsfrei und erfordert lediglich ein Nachfüllen der Sperrflüssigkeit in Intervallen, die etwa bei
- 15 Vorsehung eines Sperrflüssigkeitsvorrats auf extrem große Zeitabstände ausgedehnt werden können.

ANSPRÜCHE

1. Wasserloses Urinal (10) mit einem in einem Urinalbecken
5 (11) angeordneten Siphoneinsatz (13) mit einem Außenteil
(19) und einem Innenteil (20), die zumindest in einem Über-
deckungsbereich becherförmig ausgebildet und ineinander-
greifend angeordnet sind, derart, daß zwischen einer Be-
cherwand (21) des Außenteils (19) und einer Becherwand
10 (22) des Innenteils (20) ein Außenabteil (23) zur Aufnahme
einer Sperrflüssigkeit (S) und zwischen der Becherwand
(22) des Innenteils (20) und einem zu einem Kanalanschluß
(14) führenden Steigrohr (25) ein Innenabteil (26) ausgebil-
det ist, wobei zwischen dem Außenabteil (23) und dem
15 Innenabteil (26) über einen ersten Fluidverbundungsbereich
(29) sowie zwischen dem Innenabteil (26) und dem Steig-
rohr (25) über einen zweiten Fluidverbundungsbereich (30)
eine Fluidverbindung besteht,
dadurch gekennzeichnet, daß
20 das Außenteil (19) einstückig mit dem Innenteil (20) und
dem Steigrohr (25) ausgebildet ist, derart, daß Abstand-
elemente (35) vorgesehen sind, die einen freien Randbe-
reich (36) des Außenteils (19) mit einem Umfangsrandbe-
reich (34) einer Bodenwand (31) des Innenteils (20) ver-
binden, und das Steigrohr (25) mit einer Bodenwand (28)
25 des Außenteils (19) verbunden ist.
2. Wasserloses Urinal nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß

5 das im ersten Fluidverbindungs Bereich (29) im Übergang von der Becherwand (21) zur Bodenwand (28) des Außenteils (19) eine zum Steigrohr (25) hin abfallend geneigte, vorzugsweise konusartig ausgebildete Wandschräge (27) vorgesehen ist.

10 3. Wasserloses Urinal nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandselemente (35) einstückig am Innenteil (20) angeformt sind und mit dem freien Randbereich (36) des Außenteils (19) verschweißt sind.

15 4. Wasserloses Urinal nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandselemente (35) Verbindungsfortsätze (38) aufweisen, die vor dem Verschweißen in eine vorzugsweise zusammenhängend als Umfangsnut (39) ausgebildete Positionierausnehmung einsetzbar sind.

20 5. Wasserloses Urinal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenwand (31) des Innenteils (20) im Umfangsrandbereich (34) mit zusätzlichen Öffnungen versehen ist.

25 6. Wasserloses Urinal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Siphoneinsatz (13) zur lösbaren Befestigung in einer Siphonaufnahme (12) des Urinalbeckens (13) am freien Randbereich (36) des Außenteils (19) mit einem Ein-

-14-

setzkonus (41) zum Einsetzen in einen korrespondierenden Aufnahmekonus (42) der Siphonaufnahme (12) versehen ist.

- 5 7. Wasserloses Urinal nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Innenwand des Urinalbeckens (13) bündig zum Randbe-
reich (36) des Außenteils (19) angeordnet ist.
- 10 8. Wasserloses Urinal nach Anspruch 1 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Siphoneinsatz (13), das Urinalbecken (11) und der
Kanalanschluß (14) aus Kunststoff gebildet sind.
- 15 9. Wasserloses Urinal nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Siphoneinsatz aus Polyethylen gebildet ist.
- 20 10. Wasserloses Urinal nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Siphoneinsatz (13) aus Polypropylen gebildet ist.
- 25 11. Wasserloses Urinal nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Urinalbecken (11) aus faserverstärktem Kunststoff,
vorzugsweise glasfaserverstärktem Polyester, gebildet ist.
12. Wasserloses Urinal nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß

-15-

der Siphoneinsatz (30), das Urinalbecken (11) und der Kanalanschluß (14) integral aus einem faserverstärktem Kunststoff, vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Polyester gebildet sind.

5

13. Wasserloses Urinal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrflüssigkeit aliphatischen Alkohol aufweist.

10

14. Wasserloses Urinal nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der aliphatische Alkohol Kohlenstoff der Massenzahlen von 9 bis 11 aufweist.

15

15. Wasserloses Urinal nach Anspruch 1 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrflüssigkeit (S) ein spezifisches Gewicht nicht größer als 0,9 aufweist.

20

16. Wasserloses Urinal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwand des Urinalbeckens mit einer Wachs-Beschichtung versehen ist.

25

17. Wasserloses Urinal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wachs ein Polymermaterial enthält.

18. Wasserloses Urinal nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß
das Urinalbecken (11) zur selbsttätigen Nachfüllung des
Siphoneinsatzes (13) mit Sperrflüssigkeit mit einem Aufsatz
zur Aufnahme eines Sperrflüssigkeitsvorrats versehen ist.

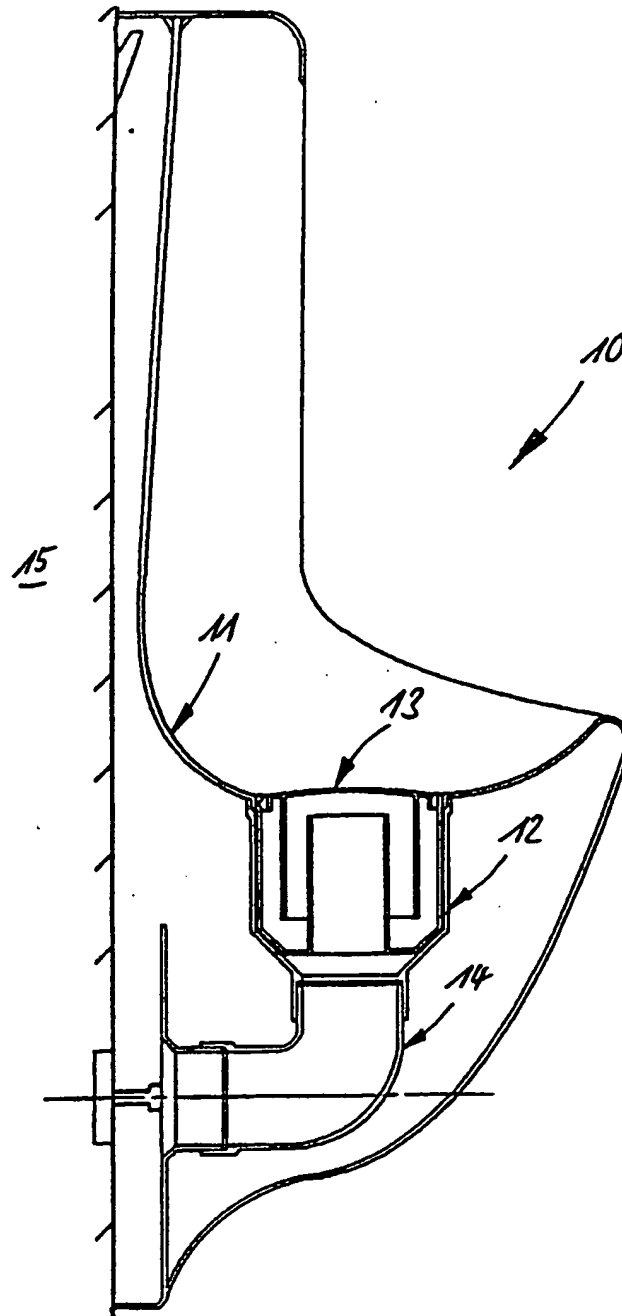


FIG. 1

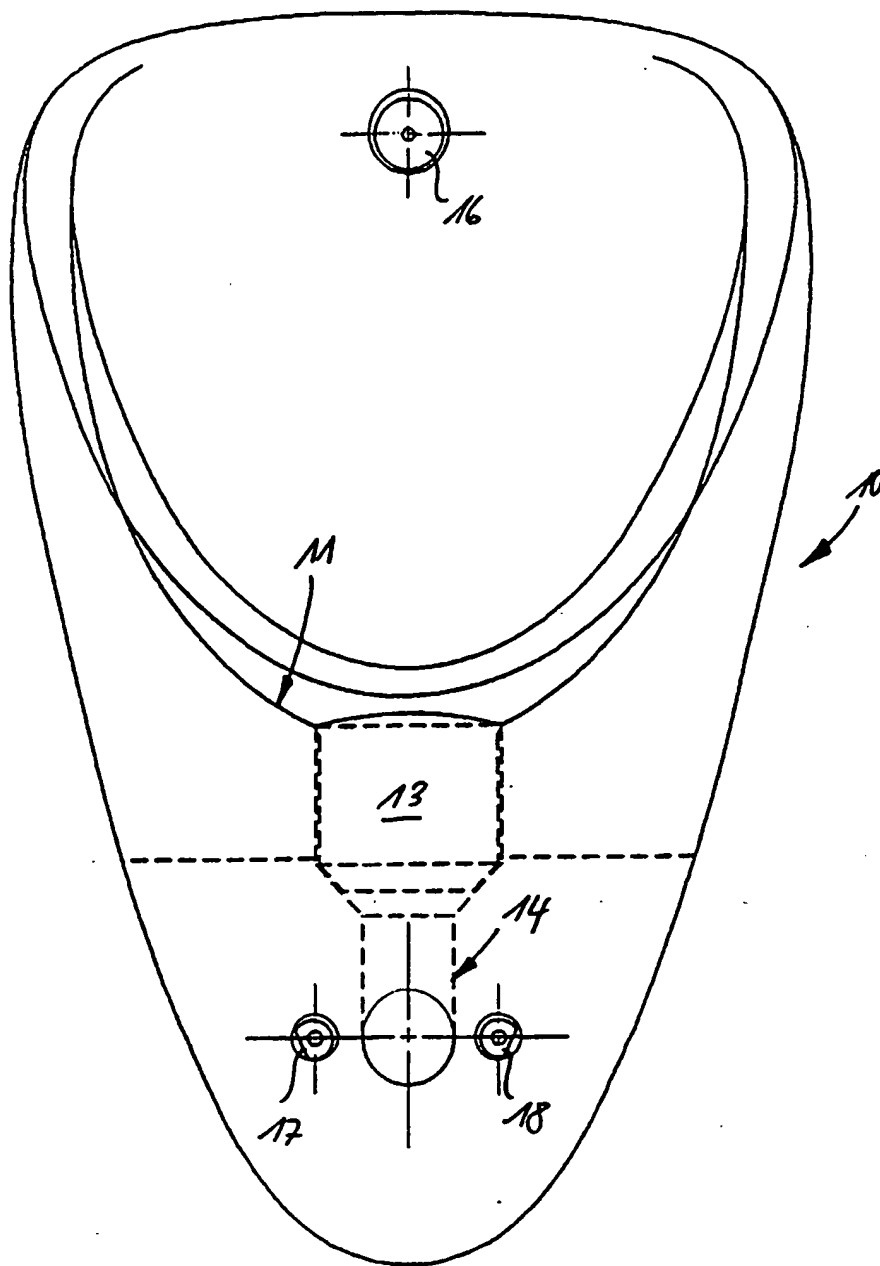


FIG. 2

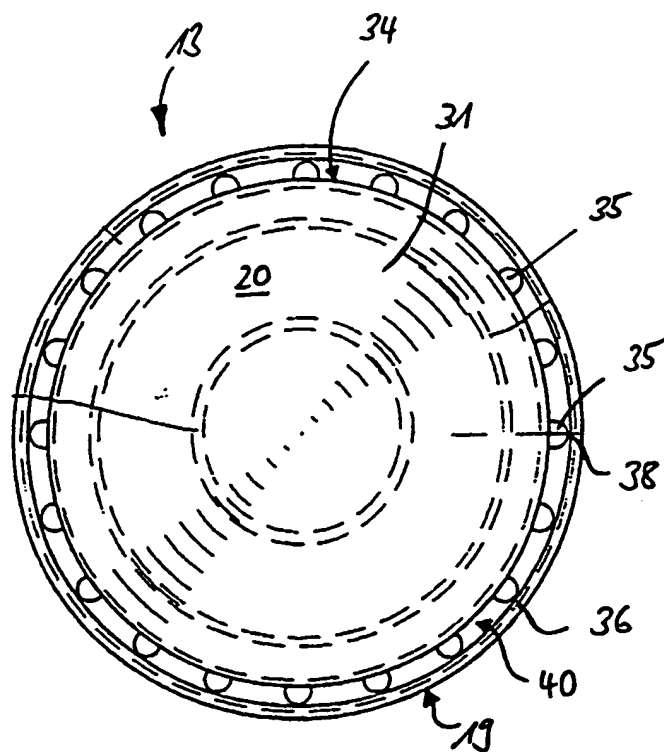


FIG. 5

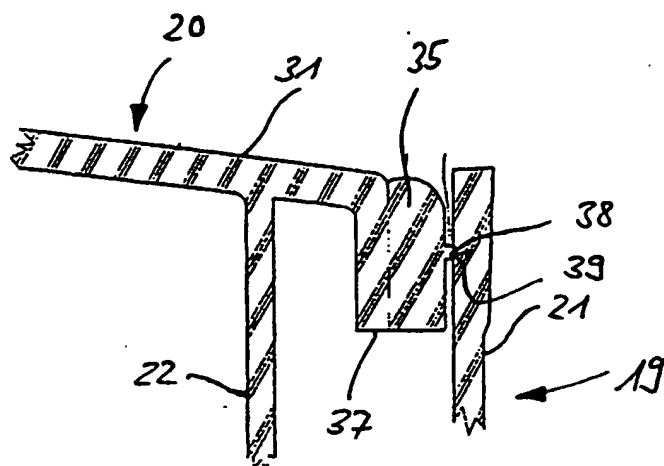
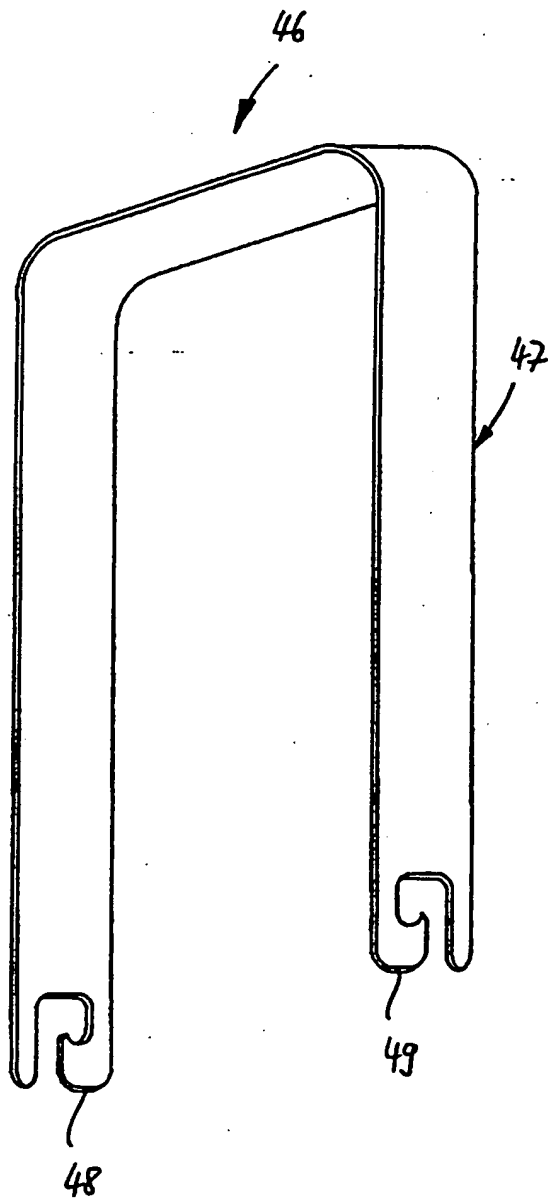


FIG. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 94/01333

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 5 E03D13/00 E03C1/29

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 5 E03D E03C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE,A,26 29 527 (W. LOUIS) 5 January 1978 see page 10, paragraph 6 - page 13, paragraph 1; figures 1-3	1-3,5, 15,18
Y	---	6,8-10
Y	GB,A,1 449 130 (N. JENKINS) 15 September 1976 see page 3, line 40 - line 71; figures 2,4	6
A	---	7,8,10
Y	US,A,5 044 020 (D. LEWANDOWSKI) 3 September 1991 see column 7, line 39 - line 44	8-10
A	CH,A,655 341 (W. LOUIS) 15 April 1986 see page 3, column 2, line 25 - page 4; figures 1,2	1-3,7

	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 July 1994

Date of mailing of the international search report

19-08-1994

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kriekoukis, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'l Application No

PCT/EP 94/01333

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH,A,242 552 (F. ERNST) 16 October 1946 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 94/01333

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-2629527	05-01-78	NONE	
GB-A-1449130	15-09-76	NONE	
US-A-5044020	03-09-91	NONE	
CH-A-655341	15-04-86	NONE	
CH-A-242552		NONE	

PCT/EP 94/01333

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	CH,A,655 341 (W. LOUIS) 15. April 1986 siehe Seite 3, Spalte 2, Zeile 25 - Seite 4; Abbildungen 1,2 ---	1-3,7
A	CH,A,242 552 (F. ERNST) 16. Oktober 1946 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/01333

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-2629527	05-01-78	KEINE	
GB-A-1449130	15-09-76	KEINE	
US-A-5044020	03-09-91	KEINE	
CH-A-655341	15-04-86	KEINE	
CH-A-242552		KEINE	